223119

บทคัดย่อ

การศึกษาหาศักยภาพในการผลิตสาร Phyllanthusol A โดยเซลล์เพาะเลี้ยงมะยมการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่ทำการวิจัยนี้มีสามรูปแบบได้แก่ 1) แคลลัส 2) เซลล์แขวนลอย 3) Hairy root , Crown Gall Tumor ชักนำด้วย *Agrobacterium* sp. คาดหวังว่ารูปแบบของเนื้อเยื่อเพาะเลี้ยงชนิดนี้จะสร้างผลผลิตสาร Phyllanthusol A ในระดับสูงกว่าแคลลัส ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าแคลลัสที่มีออกซินและไซโทไคนินที่เหมาะสม (MS +NAA (2 มิลลิกรัมต่อลิตร) + BA(0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร) กระตุ้นให้แคลลัสสังเคราะห์สารดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับเซลล์เพาะเลี้ยงในรูปแบบแขวนลอย และเนื้อเยื่อ Gall ที่ผ่านการ transformation โดย *Agrobacterium* sp. โดยแคลลัสมีปริมาณสาร Phyllanthusol A 20.23 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง ส่วนเซลล์แขวนลอยมีสาร 0.595 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง และ Crown Gall Tumor ที่เกิดจากเชื้อ TISTR 1099 มีปริมาณสาร 0.039 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง แต่รูปแบบที่ใช้เวลาการเพาะเลี้ยงน้อยที่สุดสามารถลดเวลาลงเป็นครึ่งหนึ่งของแคลลัสและมีการหลั่งสารสู่อาหารคือรูปแบบแขวนลอยซึ่งใช้เวลาเพาะเลี้ยงเพียง 20 วัน

Abstract

Three types of tissue cultures, calluses, cell suspension cultures, hairy root or crown gall tumors, derived from petioles of *Phyllanthus acidus* Skeel were established to investigate potential of *in vitro* production of cytotoxic compound, Phyllanthusol A. *Agrobacterium* sp. was used as means to transform the petioles. We expected that the high yield of Phyllanthusol A should be detected in hairy roots or crown gall tumors. Results revealed that calli grown in MS medium supplemented with auxin and cytokinin in suitable combination and concentration provided the Phyllanthusol A in the highest concentration when compared to those of cell suspension cultures and crown gall tumor. MS medium supplemented with NAA (2 mg/l) and BA (0.5 mg/l) accumulated Phyllanthusol A 20.23 (mg/g DW). Cell suspension cultures grown in MS medium in the presence of NAA (2 mg/l) produced Phyllanthusol A in amount of 0.595(mg/g DW). The crown gall obtained from TISTR 1099 gave the lowest Phyllanthusol A (0.039 mg/g DW). The cell suspension cultures produced Phyllanthusol A and accumulated both in tissues and releasing to medium. Time course of growth of the cell suspension cultures was 20 days which was only half time course of growth of callus cultures.